

Bibliotheek  
Proefstation  
Naaldwijk

A

05

R

22

ON VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,

IJK.

Bewaring van tomaat- en solanum peruvianum stuifmeel. 1958-1959.Projet II-21.1

door:

W.van Ravestijn.

Naaldwijk,1960.

222a160

A  
—  
05  
R  
22

0532 : 53  
Stambouls 716

Proefstation voor de Groenten- en Fruitteelt onder Glas te Naaldwijk.

BEWARING VAN TOMAAT- EN SOLANUM PERUVIANUM STUIFMEEL. 1958-1959.

Project II-21.

Inleiding.

Het onderzoek betreffende de bewaring van stuifmeel werd voortgezet. Behalve stuifmeel van tomaat werd eveneens *Solanum peruvianum* stuifmeel verzameld, aangezien dit stuifmeel de vruchtzetting van tomaat kan verbeteren en dit stuifmeel goed bewaarbaar zou zijn. De gebruikte luchtvochtigheden waren 10, 15 en 20%, daar bij 10 en 20% luchtvochtigheid in 1957-1958 de beste resultaten werden verkregen. Bovendien werd in enkele gevallen bij een hogere luchtvochtigheid voorgedroogd, om een meer geleidelijke overgang naar de bewaar-luchtvochtigheid te krijgen. Tenslotte werd bij 1 behandeling gedurende het voordrogen de luchtdruk d.m.v. een waterstraalluchtpomp verlaagd.

Proefopzet en uitvoering.

De behandelingen waren:

1. Het stuifmeel gedurende  $2\frac{1}{2}$  uur bij 10% rel. l.v.h. voordrogen en bij 10% l.v. h. verder bewaren.
2. Het stuifmeel gedurende  $2\frac{1}{2}$  uur bij 10% rel. l.v.h. voordrogen en gelijktijd de druk met een waterstraalluchtpomp verminderen. Bij verlaagde druk en 10% l.v.h. verder bewaren.
3. Het stuifmeel gedurende  $2\frac{1}{2}$  uur bij 15% rel. l.v.h. voordrogen en bij 10% l.v. h. verder bewaren.
4. Het stuifmeel gedurende  $2\frac{1}{2}$  uur bij 20% rel. l.v.h. voordrogen en bij 10% l.v. h. verder bewaren.
5. Het stuifmeel gedurende  $2\frac{1}{2}$  uur bij 15% rel. l.v.h. voordrogen en bij 15% l.v. h. verder bewaren.
6. Het stuifmeel gedurende  $2\frac{1}{2}$  uur bij 20% rel. l.v.h. voordrogen en bij 15% l.v. h. verder bewaren.
7. Het stuifmeel gedurende  $2\frac{1}{2}$  uur bij 20% rel. l.v.h. voordrogen en bij 20% l.v. h. verder bewaren.

Het stuifmeel werd in de maanden juni-juli tussen 11-12 uur verzameld. Direkt na het verzamelen werd het kiemingspercentage in 6-voud bepaald. De bepaling vond in Trighemcellen plaats. Het kiemmedium bestond uit 7% saccharose en 0.07%  $H_3BO_3$  in gedemineraliseerd water. De kiemtemperatuur lag omstreeks de

26<sup>o</sup>C. De pollen werden gedurende 4-5 uur te kiemen gelegd. Het stuifmeel werd om 13.30 uur in porties verdeeld, waarna de verschillende behandelingen werden uitgevoerd. Deze waren in principe gelijk aan de in 1957-1958 genomen proef zodat met een verwijzing naar het verslag van "De bewaring van tomaatstuifmeel 1957-1958", blz. 2 hier volstaan kan worden.

De bewaring vond in de diepvries bij -35<sup>o</sup>C plaats. Door het uitvallen van de motor liep de temperatuur op 27/8-1958 tot -9<sup>o</sup>C (+ 10 uur) op. Om + 16 uur was de temperatuur tot 42<sup>o</sup>C gedaald, waarna de thermostaat juist gesteld werd en een temperatuur van -35<sup>o</sup>C gehandhaafd kon worden.

#### Resultaten.

Uit bijlage 1 blijkt, dat de kieming voor de bewaring goed was (tussen de 40-60%). Na 8 tot 10 maanden bewaren, bleek het stuifmeel van *Solanum peruvianum* over het algemeen kiemkrachtiger te zijn dan het stuifmeel van tomaat (zie bijlage 2 en 2a). Een lage luchtvochtigheid (10%) gaf vooral bij *S.peruvianum* een duidelijke inactivering van het stuifmeel te zien. Door de luchtdruk te verlagen werd, evenals door het voordrogen bij 15% l.v.h. de nadelige invloed van de 10% l.v.h. gedurende de bewaring verminderd. Het voordrogen bij 20% l.v.h. bleek bij 10% l.v.h. op het stuifmeel van *S.peruvianum* eveneens gunstig te werken, hoewel het gunstig effect duidelijk minder was dan bij het voordrogen bij 15% rel. l.v.h. Tomaatstuifmeel bleek door het voordrogen bij 20% l.v.h. gecombineerd met een bewaarluchtvochtigheid van 10% duidelijk achteruit te gaan t.o.v. het niet voorgedroogde stuifmeel.

De beste resultaten werden bij een bewaar-luchtvochtigheid van 15% bereikt, waarbij het voordrogen bij 20% l.v.h. het kiempercentage van *S.peruvianum* iets verbeterde en het kiempercentage van tomaat bijna met de helft verminderde.

Het voordrogen en bewaren bij 20% rel. l.v.h. gaf bij tomaat duidelijk minder (+ 2/3x) en bij *S.peruvianum* duidelijk meer (2x) resultaat te zien dan bij het voordrogen en bewaren bij 10% rel. l.v.h.

	Beh. 1.	Beh. 2	Beh. 3	Beh. 4	Beh. 5	Beh. 6	Beh. 7
		lage druk					
	B.10.V.10.	B.10.V.10.	B.10.V.15	B.10.V.20	B.15.V.29	B.15.V.15	B.20.V.20
S.peruv.	16.2	47.2	51.5	35.3	49.4	53.9	32.1
Tomaat	26.0	34.1	30.6	10.9	41.5	22.6	15.9

B = luchtvochtigheid gedurende de bewaring in %

V = luchtvochtigheid gedurende het voordrogen in %.

In bijlage 3 zijn de gevonden resultaten grafisch weergegeven.

### Samenvatting.

In dit proefje, waarbij stuifmeel van tomaat en *S. peruvianum* bij diverse luchtvochtigheden werden voorgedroogd en bewaard, bleek, dat:

1. Tomaatstuifmeel over het algemeen minder tegen bewaren bestand was dan het stuifmeel van *S. peruvianum*.
2. Een bewaarluchtvochtigheid van 10% het stuifmeel sterk inactiverde, vooral het stuifmeel van *S. peruvianum*.
3. De in 2 beschreven inactivering door het verlagen van de luchtdruk of het voordrogen bij 13% l.v.h. verminderd kan worden.
4. Het voordrogen bij 20% l.v.h. gevolgd door een bewaring bij 10% l.v.h. de kieming t.o.v. het niet voorgedroogde stuifmeel bij *S. peruvianum* verdubbelde en bij tomaat met de helft verminderde.
5. Het voordrogen en bewaren bij 15% l.v.h. bij tomaat de beste resultaten gaf, maar bij *S. peruvianum* door het voordrogen bij 20% luchtvochtigheid nog iets verbeterd kan worden.
6. Het voordrogen en bewaren bij 20% rel. l.v.h. t.o.v. het voordrogen en bewaren bij 10% l.v.h. het kiempercentage van tomaatstuifmeel met  $\pm \frac{1}{3}$  vermind<sup>de</sup>er en het kiempercentage van *S. peruvianum* stuifmeel verdubbelde.

15-7-1959

IK.

Naaldwijk, 16 april 1959,

De Proefneemster,

W. v. Ravestijn.

Kieming van het tomaatstuifmeel vóór de bewaring.

Moneymaker, tros 4 en 5.

Objectglas	Dekglas	I			II			III			Gem.
		+	-	% +	+	-	% +	+	-	% +	
1		45	62	42.1	64	65	49.6	51	54	48.6	} 47.1
2	uitgedroogd				41	59	41.0	59	50	54.1	

Stuifmeel op 11-6-1958 tussen 11 en 12 uur in No. 28 verzameld.

Zonnig weer. Voorgedroogd van 14-16.30 uur. Kieming van 12.15-17.15 uur.

Moneymaker, tros 2 en 3.

Objectglas	Dekglas	I			II			III			Gem.
		+	-	% +	+	-	% +	+	-	% +	
1		57	43	57.0	56	44	56.0	62	38	62.0	} 58.9
2		59	51	53.6	73	27	73.0	57	53	51.8	

Stuifmeel op 9-7-1958 tussen 11 en 12 uur in No. 32 verzameld.

Zonnig weer. Voorgedroogd van 13.45-16.15 uur. Kieming van 12.15-17.15 uur.

Kieming van het *Solanum peruvianum*, stuifmeel vóór de bewaring.

*S. peruvianum*, stam 58 T37, tros 4 en 5.

Objectglas	Dekglas	I			II			III			Gem.
		+	-	% +	+	-	% +	+	-	% +	
1		23 <sup>x</sup>	89	20.6	43 <sup>x</sup>	73	37.1	46 <sup>x</sup>	74	38.3	} 42.3
2		64	56	53.4	48 <sup>x</sup>	52	48.0	76	58	56.6	

Stuifmeel tussen 11 en 12 uur op 15-6-1958 in No. 29 verzameld.

Wisselend bewolkt. Voorgedroogd van 13.45-16.15 uur. Kieming van 12.15-17.15 uur,

*S. peruvianum*, stam 58 T37, tros 5-7.

Objectglas	Dekglas	I			II			III			Gem.
		+	-	% +	+	-	% +	+	-	% +	
1		48	52	48.0	59	41	59.0	76	24	76.0	} 61.7
2		63	37	63.0	52	48	52.0	84	33	71.9	

Stuifmeel tussen 11.30 en 12 uur op 11-7-1958 in No. 29 verzameld.

Zonnig weer. Voorgedroogd van 13.45-16.15 uur. Kieming 12.15-17.15 uur.

Opm.

+ = gekiemd

- = niet gekiemd

x = veel bacteriën bij de pollens.

Bijlage 2a.

Gemiddelde kiemingspercentages.

	S. peruvianum			Tomaat			S. peruv. + tomaat
	11/7	13/6	Gew.	9/7	11/6	Gew.	
1. B.10.V.10.	27.3	5.3	16.2	6.0	45.9	26.0	21.1
2. B.10.V.10 lage druk	33.9	60.4	47.2	25.5	48.2	36.8	42.0
3. B.10.V.15	49.9	53.1	51.5	10.6	50.5	30.6	41.1
4. B.10.V.20	32.6	37.9	35.3	2.0	17.9	10.9	23.6
5. B.15.V.15	48.0	50.5	49.4	31.5	51.5	41.5	45.5
6. B.15.V.20	48.0	59.5	53.9	1.2	43.9	22.6	38.2
7. B.20.V.20	46.2	18.1	32.1	1.0	30.8	15.9	24.0

S. peruvianum stuifmeel van 11-7-1958

Behandeling	Glas	I			II			III			Gem. % +
		+	-	% +	+	-	% +	+	-	% +	
1. B.10.V.10	1	20	80	20.0	25	75	25.0	17	83	17.0	27.3
	2	47	53	47.0	37	72	34.0	21	79	21.0	
2. B.10.V.10 la- ge druk	1	41	84	32.8	26	67	28.0	36	64	36.0	33.9
	2	51	96	34.7	33	67	33.0	44	69	39.0	
3. B.10.V.15	1	49	65	43.0	55	50	52.4	57	61	48.4	49.9
	2	44	56	44.0	110	101	52.1	62	42	59.6	
4. B.10.V.20	1	52	55	48.6	53	56	48.6	25	79	24.0	32.6
	2	32	80	28.6	22	86	20.4	26	74	26.0	
5. B.15.V.15	1	50	50	50.0	67	58	53.6	60	50	54.5	48.0
	2	45	55	45.0	56	63	47.0	86	136	38.8	
6. B.15.V.20	1	57	44	56.5	58	47	55.3	38	62	38.0	48.0
	2	50	50	50.0	41	49	45.5	46	61	43.0	
7. B.20.V.20	1	40	77	34.2	60	57	51.4	47	53	47.0	46.2
	2	50	53	48.6	57	76	42.9	53	47	53.0	

Kieming ingezet op 18-3-1959 van 11-16 uur bij 26°C

Opm.

+ = aantal gekiemde korrels

- = aantal niet gekiemde korrels

E = luchtvochtigheid in % gedurende de bewaring

V = luchtvochtigheid in % gedurende het voordrogen

S. peruvianum stuifmeel van 13-6-1958.

Behandeling	Glas	I			II			III			Gem. % +
		+	-	% +	+	-	% +	+	-	% +	
1. B.10.V.10	1	7	93	7.0	6	174	3.3	1	99	1.0	5.2
	2	2	125	1.6	15	85	15.0	3	97	3.0	
2. B.10.V.10 lage druk	1	71	50	58.6	65	55	54.1	80	47	63.0	60.4
	2	64	48	57.1	70	42	62.5	90	45	66.6	
3. B.10.V.15	1	64	65	49.6	58	49	54.2	90	80	53.0	53.1
	2	83	59	58.5	61	57	51.7	62	56	52.6	
4. B.10.V.20	1	45	53	45.9	26	87	23.0	42	48	46.7	37.9
	2	31	81	27.7	49	58	45.8	42	67	38.6	
5. B.15.V.15	1	59	43	57.9	10	90	10.0	51	49	51.0	50.5
	2	69	49	58.5	61	46	57.0	85	38	69.0	
6. B.15.V.20	1	115	82	58.4	89	36	71.2	74	31	70.5	59.5
	2	72	44	62.1	58	45	56.4	44	70	38.6	
7. B.20.V.20	1	6	94	6.0	6	94	6.0	18	108	14.3	18.1
	2	42	58	42.0	28	73	27.7	13	94	12.2	

Kieming ingezet op 2-4-1959 van 12-17 uur bij 26°C.

Opm.

+ = aantal gekiemde korrels

- = aantal niet gekiemde korrels

B = luchtvochtigheid in % gedurende de bewaring

V = luchtvochtigheid in % gedurende het voordrogen.



Moneymaker stuifmeel van 9-7-1958.

Behandeling	Glas	I			II			III			Gem. %
		+	-	% +	+	-	% +	+	-	% +	
1. B.10.V.10	1	1	99	1.0	11	89	11.0	7	93	7.0	6.0
	2	7	93	7.60	6	94	6.0	4	96	4.0	
2. B.10.V.10. lage druk	1	21	89	19.1	45	90	33.5	43	86	33.4	25.5
	2	18	82	18.0	40	108	27.0	3	97	22.3	
3. B.10.V.15.	1	22	80	21.6	3	97	3.0	10	90	10.0	10.6
	2	11	89	11.0	12	88	12.0	8	122	6.2	
4. B.10.V.20.	1	2	98	2.0	2	98	2.0	1	99	1.0	2.0
	2	1	99	1.70	6	115	5.0	1	99	1.0	
5. B.15.V.15.	1	30	105	22.2	29	89	24.6	47	103	31.4	31.5
	2	36	64	36.0	37	86	30.1	66	80	45.2	
6. B.15.V.20.	1	1	99	1.0	0	100	0.0	1	99	1.0	1.2
	2	1	99	1.0	3	97	3.0	1	99	1.0	
7. B.20.V.20.	1	1	99	1.0	1	99	1.0	1	99	1.0	1.0
	2	1	99	1.0	1	99	1.0	1	99	1.0	

Kieming ingezet op 1-4-1959 van 12-17 uur bij 26°C.

Opm.

+ = aantal gekiemde korrels

- = aantal niet gekiemde korrels

B = luchtvochtigheid in % gedurende de bewaring

V = luchtvochtigheid in % gedurende het voordrogen

Moneymaker stuifmeel van 11-6-1958.

Behandeling...	Glas	I			II			III			Gem.
		+	-	% +	+	-	% +	+	-	% +	
1. B.10.V.10.	1	52	64	44.8	52	68	43.4	55	45	55.0	45.9
	2	70	56	55.6	60	70	46.2	33	74	30.8	
2. B.10.V.10. lage druk	1	65	53	55.1	67	49	57.7	54	62	46.5	48.2
	2	43	66	39.4	44	60	42.3	verdroogd			
3. B.10.V.15.	1	55	45	55.0	71	71	50.0	70	68	50.7	50.5
	2	55	69	44.4	54	56	49.1	55	47	54.0	
4. B.10.V.20.	1	14	88	13.7	9	103	8.0	18	82	18.0	17.9
	2	27	73	27.0	20	80	20.0	22	85	20.6	
5. B.15.V.15.	1	64	36	64.0	62	79	44.0	65	61	51.6	51.5
	2	76	68	52.8	62	57	52.1	54	69	43.9	
6. B.15.V.20.	1	53	50	51.5	44	63	41.1	45	58	43.7	43.9
	2	57	75	43.2	59	66	47.2	36	62	36.7	
7. B.20.V.20.	1	38	72	34.6	30	61	33.0	27	73	27.0	30.8
	2	28	133	17.4	47	76	38.2	41	78	34.4	

Kieming ingezet op 6-4-1959 van 10-15 uur bij 26°C.

Opm.

+ = aantal gekiemde korrels

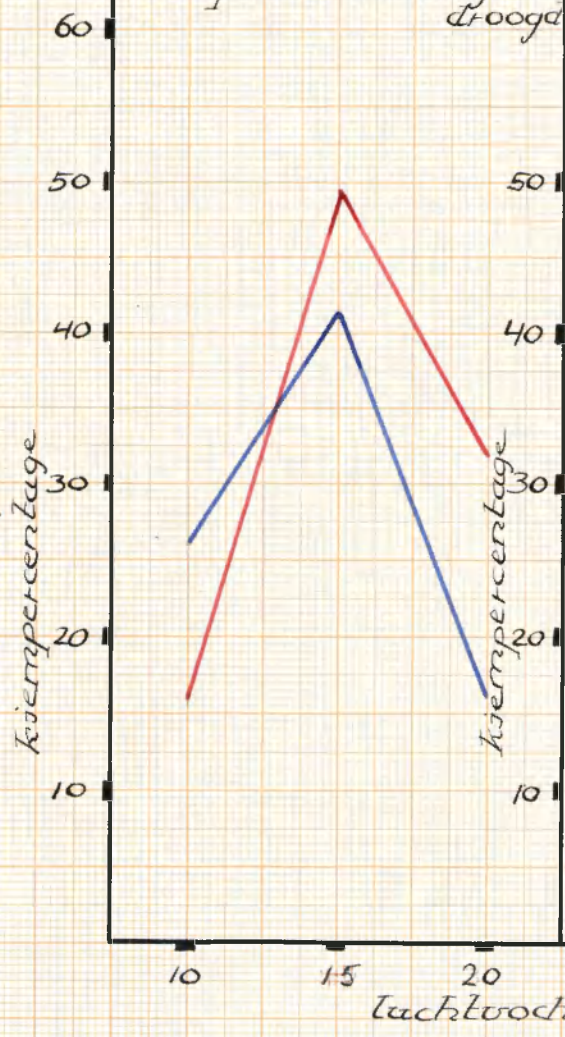
- = aantal niet gekiemde korrels

B = luchtvochtigheid gedurende de bewaring

V = luchtvochtigheid gedurende het voordrogen.

De invloed van de rel. l.v.h. gedurende de bewaring op de kieming

Het stuifmeel werd bij dezelfde l.v.h. voorgedroogd

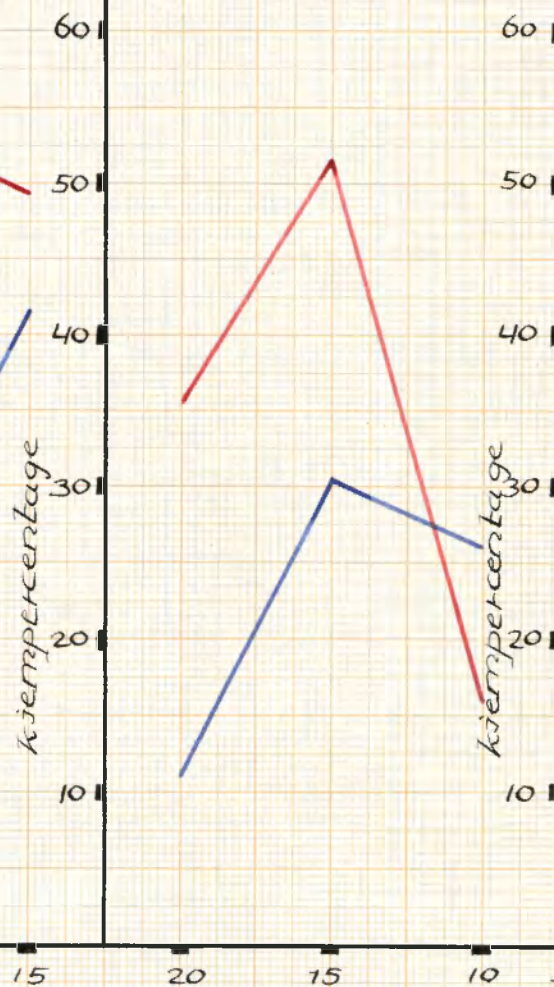


De invloed van de rel. l.v.h. gedurende de het voordrogen op de kieming

Bewaring bij 15% rel. l.v.h.



Bewaring bij 10% rel. l.v.h.



De invloed van de verlaagde druk op de kieming

— Solanum peruvianum  
— Tomaat Moneymaker

